

Anna Dziedzicka

## Obserwacje czerwców (*Coccinea*) szklarniowych w krakowskim Ogrodzie Botanicznym UJ w okresie 40-lecia (1958-1998)

Praca zawiera wykaz gatunków czerwców zidentyfikowanych w szklarniach Ogrodu Botanicznego w Krakowie, z uwzględnieniem zabiegów pielęgnacyjnych mających ograniczyć ich liczbę.

Badania nad czerwcami szklarniowymi w Krakowie zapoczątkował prof. Z. Kawecki, kierując pracami magisterskimi w roku 1958. Kontynuowała je autorka przez cztery następne dziesięciolecia. Zaowocowały one identyfikacją 39 gatunków czerwców. Wyniki badań znalazły się w wielu publikacjach (Kawecki 1985, Dziedzicka 1987, 1988 a,b, 1989, 1990 a,b). Niektóre nowe zostały zebrane w roku 1998.

Z zarejestrowanych w Polsce 42 gatunków czerwców szklarniowych 39 zebrano w szklarniach krakowskich. Stanowi to 1/4 fauny czerwców krajowych, żyjących w wolnej przyrodzie. Zestawienie ich w jednej pracy może się okazać pożyteczne dla opiekunów roślin w szklarniach, studentów i przyszłych badaczy tej interesującej, a stosunkowo mało znanej grupy owadów. Nazwy gatunków nowych dla Polski zaznaczono kropką.

### Wykaz gatunków

Rodzina *Pseudococcidae*

1. *Nipaecoccus nipae* Mask.
2. *Pseudococcus longispinus* Targ.-Tozz.
3. *Pseudococcus maritimus* (Ehr.)
4. *Planococcus citri* (Risso)
- 5. *Rhizoecus cacticans* (Hambl.)
- 6. *Rhizoecus dianthi* Green

Rodzina *Coccidae*

7. *Coccus hesperidum* L.  
• 8. *Coccus pseudoesperidum* (Ckll.)  
• 9. *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuw.)  
• 10. *Coccus perlatus* (Ckll.)  
• 11. *Coccus viridis* Green  
12. *Chloropulvinaria floccifera* (Westw.)  
13. *Eucalymnatus tessellatus* (Sign.)  
14. *Saissetia coffeae* (Walk.)  
• 15. *Saissetia nigra* (Nietn.)  
16. *Saissetia oleae* (Oliv.)

Rodzina *Asterolecaniidae*

- 17. *Astrolecanium epidendri* (Bouché)

Rodzina *Diaspididae*

18. *Abgrallaspis cyanophyli* (Sign.)  
19. *Abgrallaspis gliwicensis* Komosińska  
20. *Aonida lauri* (Bouché)  
• 21. *Aonidiella aurantii* (Mask.)  
22. *Aspidiotus nerii* (Bouché)  
23. *Borchseniaspis palmae* (Cock.)  
• 24. *Carulaspis juniperi* (Bouché)  
25. *Chrysomphalus aonidum* L.  
26. *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan)  
• 27. *Diaspis bromeliae* (Morgan)  
28. *Diaspis boisduvalii* (Sign.)  
29. *Diaspis echinocacti* (Bouché)  
30. *Furchadiaspis zamiae* (Morgan)  
31. *Hemiberlesia rapax* (Comst.)  
• 32. *Hemiberlesia lataniae* (Sign.)  
33. *Howardia biclavis* (Comst.)  
34. *Kuwanaspis bambusae* Kuwana  
• 35. *Lepidosaphes machilii* (Mask.)  
• 36. *Lepidosaphes oleae* Leon.  
37. *Parlatoria pergandii* (Comst.)  
38. *Parlatoria proteus* (Curtis)  
39. *Pinnaspis aspidistrae* (Sign.)

Z gatunków uznanych przez Kaweckiego (1985) za wątpliwe zebrano:

*Lepidosaphes oleae* Leon.

*Hemiberlesia lataniae* (Sign.)

*Diaspis echinocacti* (Bouché)

Nie zostały zebrane wymienione w katalogu czerwców (Kawecki 1985) gatunki:

1. *Aspidiotus palmarum* (Bouché)
2. *Aspidiotus spinosus* Comst.
3. *Ceroplastes rusci* (L.)
4. *Dynaspidiotus britannicus* (Newst.)
5. *Fiorinia fiorini* (Targ.-Tozz.)
6. *Gymnaspis aechmeae* Newst.
7. *Orthesia insignis* Browne
8. *Pinnaspis strachani* (Cooley)
9. *Unaspis regularis* (Newst.)

W roku 1998 zebrano w szklarniach krakowskich tylko 11 gatunków czerwców, w tym 3 nowe dla fauny Polski. Były to następujące gatunki:

1. *Coccus hesperidum* – z *Plathycerium*
- 2. *Coccus perlatus* – z *Davalia solida*, *Hedera helix*, *Plathycerium veitchii*
3. *Pseudococcus longispinus* – z 30 gatunków roślin
4. *Pseudococcus maritimus* – z 30 gatunków roślin
5. *Planococcus citri* – z roślin należących do 24 rodzin (wykaz poniżej)
- 6. *Rhizoecus dianthi* – z *Acacia longifolia*, *Sizygium paniculatum*, fot. 1
- 7. *Carulaspis juniperi* – z *Cupressus*, *Cyptomeria japonica*
8. *Furchadiaspis zamiae* – z *Cycas revoluta*, *Cycas circinalis*
9. *Aspidiotus nerii* – z *Phoenix*, *Oleander*, *Macadamia*
10. *Hemiberlesia lataniae* – z *Cycas cyrcinalis*, *Acacia longifolia*
11. *Hovardia biclavis* – pojedynczy okaz z *Ficus sp.*

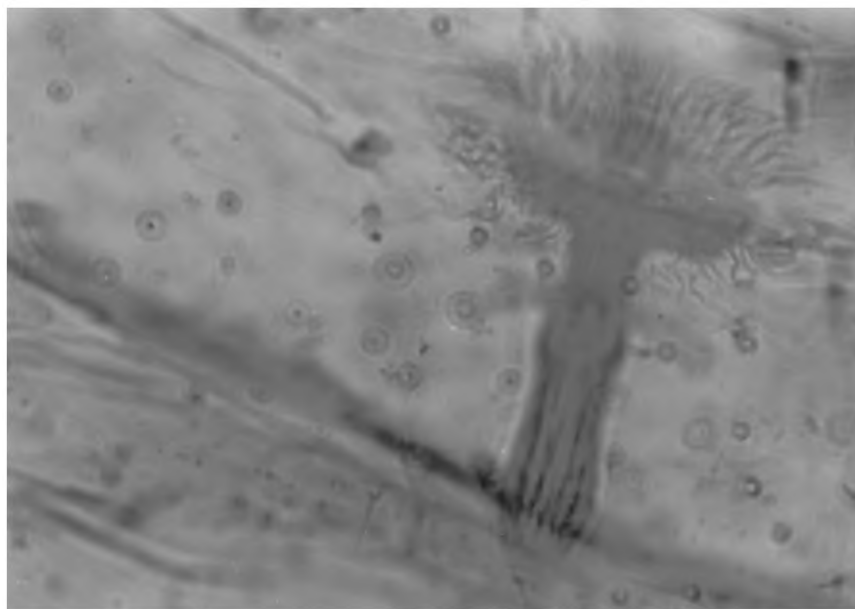
Sądzę, że gatunek *Carulaspis juniperi* występujący w szklarni na dwóch gatunkach roślin może być wpisany na listę czerwców szklarniowych. *Rhizoecus dianthi* Green był dotychczas nieznanym w naszym kraju, także jego żywiciel *Acacia longifolia* nie był dotychczas podawany w literaturze. Również rodzina *Fagaceae* nie figurowała wśród żywicieli tego gatunku.

W związku z prowadzeniem ożywionej wymiany roślin pomiędzy Ogirodem Botanicznym w Krakowie i innymi ogrodami w Europie i świecie należy się spodziewać, że zostaną zawleczone nowe gatunki czerwców.

Większość zebranych w szklarniach gatunków to polifagi. Np. *Planococcus citri* zebrano z 64 żywicieli należących do następujących rodzin: *Araceae*, *Agavaceae*, *Apocynaceae*, *Araliaceae*, *Aristolochiaceae*, *Asteraceae*, *Casuaraceae*, *Convolvulaceae*, *Crassulaceae*, *Cyatheaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fagaceae*, *Maranthaceae*, *Meliaceae*, *Pandanaceae*, *Passiflorae*, *Polypodiaceae*, *Protaceae*, *Rhizophoraceae*, *Rubiaceae*, *Rutaceae*, *Strelitziaceae*, *Verbenaceae*, *Vitaceae*.



a



b

**Fot. 1.** *Rhizoecus dianthi* Green. a) samica b) pochwa

Skład gatunkowy czerwców w krakowskich szklarniach wciąż ulegał zmianie. Jedne gatunki ginęły, a pojawiały się nowe. Np. w roku 1998 stwierdzono wyginiecie gatunku *Diaspis boisduvialii* i *Asterolecanium epidendri*. Zniknął ze szklarni rodzaj *Saissetia*, wydawało się wszędobylski i niezniszczalny. Stan ten jest prawdopodobnie wynikiem intensywnych zabiegów pielęgnacyjnych prowadzonych w szklarni przez opiekunów roślin.

## Metody zwalczania czerwców

Do zwalczania czerwców w Ogrodzie Botanicznym stosuje się metody chemiczne oraz biologiczne. Środki chemiczne są dwojakie:

1. Trucizny wglębnie działające (związki fosforoorganiczne). Po naniesieniu na roślinę (opryskaniu) wnikają do jej wnętrza w tym miejscu, gdzie zetknęły się z rośliną. Nie są przenoszone przez soki roślinne. Pod wpływem hormonów roślinnych są inaktywowane. Działanie owadobójcze 10–14 dni. Do oprysków stosuje się Actelic 50 EC.

2. Trucizny układowe (systemiczne). Rozpuszczają się w wodzie i wnikają do tkanek roślinnych, skąd wraz z sokiem komórkowym są rozprowadzane po całej roślinie. Zwalczają szkodniki ssące i żerujące w głębszych tkankach roślin. Są bardziej selektywne niż inne preparaty. Po wniknięciu do rośliny przestają być toksyczne. Do oprysków i podlewania stosuje się: Bi 58EC (Dimetoat), Anthio.

W walce biologicznej stosuje się:

1. Czerwcolubka żółtawa – *Leptomastix dactylopii* (Howard) (Hymenoptera, Encyrtidae). Jest to mała błonkówka (3 mm), której samice składają jaja do wnętrza ciała czerwców dorosłych lub starszych stadiów larwalnych. Rozwój gatunku przebiega w ciele żywiciela, trwa zależnie od temperatury 15–40 dni. Zaatakowane przez pasożyta czerwce zamieniają się w brązowe, beznogie mumie. *Leptomastix dactylopii* jest wyspecjalizowanym pasożytem mączystka cytrusowego – *Planococcus citri* Risso. Hodowlą tego entomofaga zajmują się specjalistyczne firmy, np. belgijska – Biobest i holenderska – Coppert BV.

2. Biedronka wełnowcowa (mączystkowa) – *Cryptolaemus montrouieri* (Muls.) (Coleoptera, Coccinellidae). Jest to chrząszcz ok. 4 mm długości. Samice tego gatunku składają jaja do worka jajowego mączystków (*Pseudococcidae*). Maksymalna płodność jednej samicy wynosi około 50 jaj, a więc może porazić około 50 mączystków. Żerują zarówno larwy, jak i dorosłe chrząszcze. Biedronki z upodobaniem atakują *Planococcus* i *Pseudococcus longispinus*. Zadowolają się również miszcznikami i mszycami, zjadają także rosę miodową. Hodowlą biedronki zajmują się również firmy belgijska i holenderska.

3. Grzyby. Badając stary materiał zawierający tarczники (*Diaspididae*), pochodzący z lustracji na tarczniku niszcyciela, prowadzonej w latach pięćdziesiątych, zaobserwowano dużą liczbę osobników zagrzybionych. Intensywność porażenia

była tak wielka, że często uniemożliwiała identyfikację gatunku czerwca. Grzyby zniszczyły około 45% zbiorów. Dzięki uprzejmej pomocy prof. Bałazego zidentyfikowano następujące gatunki grzybów:

*Alternaria tennis* Nees  
*Cephalosporium lecanii* Zimm  
*Hirsutella lecanicola* (Jaap.) Petch.  
*Sporotrichum transcolorans* Balazy

W materiale pochodzącym ze szklarni zidentyfikowano te same gatunki, ponadto dzięki pracom Bałazego (1963, 1976, 1977) rozpoznano dalsze:

*Acrodontum crateriforma* (van Beyma) de Hoog  
*Acremonium larvarum* (Petch) Gams  
*Acremonium tsugae* Gams  
*Cylindrocarpon candidum* (Link) Woll

Oznaczono również rodzaje: *Helminthosporium*, *Hypomyces*, *Virgaria*, *Staphylinium*, *Ulocladium*, *Harknesia*, *Torula*. Są to powszechnie znane *Fungi imperfecti*, dawno obserwowane przez badaczy czerwców. Należą do grzybów wyższych, wielokomórkowych, u których nie występują ani worki, ani podstawki. Rozmnażają się bezpłciowo przy pomocy konidiów. Podział systematyczny tych grzybów opiera się na budowie, zabarwieniu i sposobie powstawania zarodników konidialnych. W jakim stopniu grzyby te są chorobotwórcze nie udało się ustalić, jednak wywoływały one znaczne uszkodzenia czerwców, wpływające na ich rozwój. Grzyby mogą się więc przyczynić do ograniczenia liczebności czerwców atakujących drzewa owocowe i rośliny szklarniowe. Pierwsze objawy choroby czerwców to delikatny, białawy nalot na powierzchni ciała. Potem ciało staje się przezroczyste bez narządów wewnętrznych lub ze znacznymi ich uszkodzeniami. Zdaniem Bałazego (korespondencja) stopień szkodliwości można by określić, jeśli wyizoluje się grzyby do czystych kultur i porazi nimi czerwce. Wtedy dokładnie można będzie sprawdzić ich szkodliwość. Badania takie winny być kontynuowane. Być może okażą się przydatne dla stosowania biologicznej walki nie tylko z czerwcami, ale i innymi szkodnikami roślin.

W badanym materiale nie spotkano grzybów u przedstawicieli rodziny *Pseudococcidae*. Być może dlatego mączystki królują w szklarniach. Można wnioskować, że chroni je pokrywający ciało woskowy proszek. Najważniejsza w pielęgnacji roślin jest dokładna penetracja szklarni przez opiekunów i eliminowanie roślin porażonych przez czerwce. W przeciwnym przypadku z jakiegoś przetrwałego po oprysku jaja w krótkim czasie odrodzi się kolonia osobników, które zaatakują dalsze rośliny. Dlatego też bliższe poznanie biologii i składu gatunkowego czerwców przez opiekunów roślin jest bardzo ważne dla ich skutecznej ochrony.

Dziękuję Dyrekcji Ogrodu Botanicznego w Krakowie za umożliwienie mi prowadzenia badań na terenie szklarni. Również dziękuję Pani mgr Danucie Mądro za zebranie interesujących gatunków.

## Bibliografia

- Bałaży S., 1963, *Grzyb Cephalosporium (Acrostalagmus) lecanii Zimm – sprawca choroby larw chrzęszczy*, Acta Soc. Botanicorum Poloniae, r. 32, nr 1
- Bałaży S., 1976, *Niektóre godne uwagi grzyby nekrofityczne, izolowane ze stawonogów*, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, t. 42
- Bałaży S., 1977, *Zarodniki grzybów na roztoczach w żerowiskach korników*, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, t. 44
- Dziedzicka A., 1987, *Uwagi o występowaniu rzadkich gatunków tarczników szklarniowych (Homoptera, Coccinea, Diaspididae) w Polsce*, Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP, z. 111, Kraków
- Dziedzicka A., 1988a, *Czerwce (Coccinea) szklarniowe Polski*, Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP, z. 123, Kraków
- Dziedzicka A., 1988b, [*Glass-house mealybugs (Homoptera, Coccinea, Pseudococcidae)*]. *Wetłnowce szklarniowe (Homoptera, Coccinea, Pseudococcidae)*, Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 353, 87–92
- Dziedzicka A., 1989, *Scale insects (Coccinea) occurring in Polish greenhouses I. Diaspididae*, Acta Biologica Cracoviensia, Series: Zoologia, 31, 93–114
- Dziedzicka A., 1990a, *The characteristic of scale insects (Coccinea) occurring in Polish greenhouses. Part III. Pseudococcidae*, Acta Biologica Cracoviensia, Series: Zoologia, 32, 29–38
- Dziedzicka A., 1990b, *The characteristic of scale insects (Coccinea) occurring in Polish greenhouses. Part II. Coccidae*, Acta Biologica Cracoviensia, Series: Zoologia, 32, 2–27
- Kawecki Z., 1985, *Czerwce, Coccoidea*, Katalog Fauny Polski, cz. XX, z. 5, s. 1–107

## Forty years (1958–1998) observations of the greenhouse *Coccinea* in the Botanical Garden of Cracow

### Abstract

The paper contains the results of 40-years of the author's studies on the green-house scale insects in the Botanical Garden in Cracow. Thirty nine scale insects species have been collected, including seventeen species new to Polish fauna. Additionally, the author describes methods of biological as well as chemical fighting with scale insects, which have been used in the Botanical Garden in Cracow.

